

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年11月27日

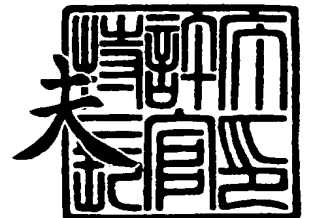
出願番号
Application Number: 特願2002-344187
[ST. 10/C]: [JP2002-344187]

出願人
Applicant(s): オリンパス株式会社

2003年11月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02P01997

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明の名称】 ブレ告知機能付きカメラ

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 佐藤 達也

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳



【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブレ告知機能付きカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カメラでブレを検出してブレ状態告知を行うブレ告知モードに設定するためのブレモード設定部と、

カメラのブレ状態を検出するブレ検出部と、

上記ブレ検出部の出力に基づいて発生ブレ状態量を演算するブレ演算部と、

上記発生ブレ状態量に基づいてブレ状態の判断を行うブレ判断部と、

上記ブレ判断部の判断結果に基づいてブレ状態発生に係る告知動作を行うブレ告知部と、を具備し、

上記ブレ告知部は、上記ブレモード設定部でブレ告知モードに設定した時点で告知動作を開始することを特徴とするブレ告知機能付きカメラ。

【請求項 2】 カメラの撮影準備動作を指示するための第 1 レリーズスイッチを更に具備し、この第 1 レリーズスイッチが操作された時点で上記ブレ告知部におけるブレ状態発生に係る告知動作を停止することを更なる特徴とする請求項 1 に記載のブレ告知機能付きカメラ。

【請求項 3】 上記ブレ告知部をカメラのファインダ近傍に設けられている LED によって構成し、上記第 1 レリーズスイッチの操作の前後において LED 点灯の様相を変更することで、告知内容を異なるものとすることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載のブレ告知機能付きカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばカメラ等の撮像装置に係り、特にユーザの手ブレ等のブレが発生した場合にその状態を告知するブレ告知機能付きカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、カメラの撮影時（操作時）等に発生したブレ状態を検出し、ユーザに対して当該ブレ状態の発生に係る所定の告知動作を行うカメラに関する種々の技術

が提案されている。そして、このような技術の一例としては、第1レリーズスイッチがオンされたタイミングでブレ状態表示を開始し、第2レリーズスイッチがオンされたタイミングでブレ状態表示を停止するブレ補正機能付きカメラがある（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

【特許文献1】

特開平7-270844号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1にかかる技術では、初心者のユーザはレリーズボタンを一気押しして撮影することが多いことに鑑みると、第1レリーズスイッチがオンされたタイミングでブレ状態表示を開始したのでは遅すぎる。

【0005】

一方、コスト低減のため、ブレ表示手段をAF／ストロボ等の他の表示手段と兼用した場合、第1レリーズスイッチがオンされたタイミングでブレ表示を開始すると、ユーザは、ブレが発生しているのか、ピント合わせができないのか、ストロボ充電中なのかが分らず混乱する事態を招くおそれがある。

【0006】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、カメラのコストアップを伴うことなく、撮影者が分かりやすいタイミングでブレ告知を行うブレ告知機能付きカメラを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の一態様に係るブレ告知機能付きカメラでは、カメラでブレを検出してブレ状態告知を行うブレ告知モードに設定するためのブレモード設定部と、カメラのブレ状態を検出するブレ検出部と、上記ブレ検出部の出力に基づいて発生ブレ状態量を演算するブレ演算部と、上記発生ブレ状態量に基づいてブレ状態の判断を行うブレ判断部と、上記ブレ判断部の判断結果に基づいてブレ状態発生に係る告知動作を行うブレ告知部と、を具備し、上記ブ

レ告知部は、上記ブレモード設定部でブレ告知モードに設定した時点で告知動作を開始することを特徴とするブレ告知機能付きカメラが提供される。

【0008】

この態様において、カメラの撮影準備動作を指示するための第1リリーススイッチを更に具備し、この第1リリーススイッチが操作された時点で上記ブレ告知部におけるブレ状態発生に係る告知動作を停止するようにしてもよい。

【0009】

さらに、この態様において、上記ブレ告知部をカメラのファインダ近傍に設けられているLEDによって構成し、上記第1リリーススイッチの操作の前後においてLED点灯の態様を変更することで、当該LED点灯による告知内容を異なるものとしてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の一実施の形態について説明する。

【0011】

図1には本発明の実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラの構成を示し説明する。図1に示されるように、カメラ全体の制御を司るカメラ制御部2には、ブレ告知制御部3、ブレ演算部4、ブレ判断部5が内蔵されている。

【0012】

ブレモードSW12及び第1リリーススイッチ（以下、これを1RSWと略記する）21の各出力はブレ告知制御部3の入力に電氣的に接続され、該ブレ告知制御部3の出力はブレ演算部4及びブレ判断部5の入力に電氣的に接続されている。ブレ検出部1の出力はブレ演算部4の入力に電氣的に接続され、該ブレ演算部4の出力はブレ判断部5の他の入力に電氣的に接続されている。そして、ブレ判断部5の出力はブレ告知部7の入力に電氣的に接続されている。尚、請求項記載のブレモード設定部は、例えば上記ブレモードSW12等に相当する。

【0013】

このような構成において、ユーザは、所望とするときはブレモードSW12にてブレ告知モードを設定する。この「ブレ告知モード」とは、カメラでブレを検

出したときにブレ告知部 7 にて告知動作を行うために設定するモードである。

【0014】

このブレ告知モードが設定された状態下で、例えば A F センサ等のブレ検出部 1 からの信号（カメラのブレ状態に関わる信号を含む）がブレ演算部 4 に取り込まれると、ブレ演算部 4 は、当該信号に基づいて発生ブレ状態量（例えば、像ブレ量等）を求める。この発生ブレ状態量に関わる信号はブレ判断部 5 に送られ、当該ブレ判断部 5 は当該発生ブレ状態量に基づいてブレの判断を行う。本例では、例えば発生ブレ状態量を所定の閾値と比較してブレの判断を行う。

【0015】

ブレ告知部 7 は、例えばファインダの近傍に設けられた L E D 等により構成されており、上記ブレ判断部 5 による判断の結果に関わる信号に基づいて、ブレ状態の発生に関わる告知（ブレ表示ともいう）を行う。尚、ブレ告知部 7 を他の用途にも使用する L E D を用いて構成する場合には、1 R S W 2 1 の操作の前後において、L E D の点灯有無の違いによる告知内容の意味が異なるように構成する。

【0016】

このファインダ近傍に設けられた L E D をストロボ用、A F 用、ブレ用として兼用する場合の告知内容の相違については、後に詳述する。

【0017】

この実施の形態では、上記ブレモード S W 1 2 でブレ告知モードに設定した時点で、カメラ制御部 2 による制御の下でブレ告知部 7 による告知動作を開始する点に特徴の一つを有している。さらに、この実施の形態では、前述したようにカメラの撮影準備動作を指示するための 1 R S W 2 1 を更に具備しているが、この 1 R S W 2 1 が操作されたことに応じて上記ブレ告知部 7 におけるブレ状態告知動作を停止することも更なる特徴の一つとしている。

【0018】

ここで、図 2 のタイミングチャートを参照して、上記特徴点について更に詳細に説明する。先に従来技術として挙げた特許文献 1 のような技術では、図 2（a）に示されるように、1 R S W がオンされるとブレ表示を開始し、2 R S W がオ

ンされるとブレ表示を終了するように制御を行っている。

【0019】

これに対して、この実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラでは、例えば図 2 (b) のタイミングチャートに示されるように、ブレモード SW12 でブレ告知モードに設定した時点 (図中、符号 A で示す) でブレ告知部 7 による告知動作を開始し、1RSW21 がオンされた時点 (図中、符号 B で示す) でブレ告知部 7 による告知動作を終了するように制御している。

【0020】

上記特許文献 1 では、初心者のユーザはリリースボタンを一気押しして撮影することが多いことから、1RSW がオンされたタイミングでブレ状態表示を開始したのでは遅すぎるといった問題を抱えていたが、本実施の形態では、このような問題を解消し、ブレ告知モードに設定された早い時点からブレ表示を行うことで、撮影者に対する注意の効果を高めることが可能となる。

【0021】

次に、図 3 には、本発明の実施の形態に係るブレ機能付きカメラを更に具現化して示し、その構成及び作用を詳細に説明する。

【0022】

図 3 に示されるように、カメラ制御部 2 には、ブレモード SW12、ストロボモード SW13、露出モード SW14、1RSW21、2RSW22、ズーム SW23、アトブタ SW24、リワインド SW25、パワー (PW) SW26、AE センサ 27 及び AF センサ 28、各種表示用の LCD 29、ストロボ (ST) LED 30、AF LED 31 が電氣的に接続されている。

【0023】

即ち、本カメラのカメラ制御部 2 には、上述の如き各種操作部材、各種検出部材、各種表示系部材が電氣的に接続されている。

【0024】

より詳細に説明すると、ブレモード SW12 は、ユーザの操作に基づきブレ告知モードに設定するスイッチである。ストロボモード SW13 は、ストロボ発光部 39 を所定条件の下で発光するためのストロボモードに設定するスイッチであ

る。露出モードSW14は、例えばAUTOモード、夜景モード（夜景下で人物を綺麗に撮影するためのモード）等に設定するスイッチである。ズームSW23は、変倍レンズ42を広角側又は望遠側の所望とする方に駆動する旨を指示するスイッチである。アトブタSW24は、アトブタ（図5の符号57）を開いた状態から閉じた状態に変更するタイミングでオンされるスイッチである。リワインドSW25は、フィルムの強制巻戻しを指示するスイッチである。そして、PW SW26は、カメラの電源をオン／オフするためのスイッチである。

【0025】

一方、カメラ制御部2の出力は、シャッタプランジャ33を介してシャッタ34を駆動制御するためのシャッタプランジャ（SPL）ドライバ32に、LDモータ36を介してフォーカシングレンズ37を駆動制御するためのLDモータ（LDM）ドライバ35に、ストロボ発光部39によるストロボ発光のための充電を行うためのストロボ充電部38に、ズームモータ41を介して変倍レンズ42を駆動制御するためのズームモータ（ZM）ドライバ40に、給送モータ44を介してスプール45、スプロケット46を駆動制御するためのワインドモータ（WM）ドライバ43に、それぞれ電氣的に接続されている。

【0026】

このような構成による特徴的な作用を説明すると、ユーザによりブレモードSW12が操作され、ブレ告知モードに設定されると、カメラ制御部2はブレの告知動作を開始する。即ち、カメラ制御部2は、図1のブレ検出部1の一例に相当するAFセンサ28の出力信号を取り込み、この出力信号に基づいて発生ブレ状態量（例えば、像ブレ量等）を求め、当該発生像ブレ量に基づいてブレの判断を行う。そして、ブレが発生していると判断した場合には、図1のブレ告知部7の一例に相当するSTLED30、AFLED31を交互に点灯させること等によってブレの発生を告知（ブレ表示ともいう）する。

【0027】

次に、図4にはカメラ制御部2の内部構成を更に詳細に示し説明する。

【0028】

図1及び図2と同一の構成要素については同一符号を付している。

【0029】

図4に示されるように、ブレモードSW12、1RSW21、2RSW22の出力は、ブレ告知制御部3の入力に電氣的に接続され、ブレ告知制御部3の出力はブレ演算部4、ブレ判定部6の入力に電氣的に接続されている。

【0030】

1RSW21、2RSW22の出力は、判定スレッシュ値記憶部10の入力にも電氣的に接続されて、当該判定スレッシュ値記憶部10の出力はブレ判定部6の他の入力に電氣的に接続されている。ブレ告知制御部3の出力は、STLED30、AFLED31の入力にも電氣的に接続されている。

【0031】

一方、AFセンサ28の出力は、AD変換部71を介して第1のAFセンサ出力記憶部72の入力に接続され、第1のAFセンサ出力記憶部72の出力は第2のAFセンサ出力記憶部73、ブレ演算部4の入力に電氣的に接続されている。第2のAFセンサ出力記憶部73の出力は、ブレ演算部4の他の入力に電氣的に接続され、ブレ判定部6の出力はシャッタ秒時設定部79の入力に電氣的に接続されている。

【0032】

さらに、AEセンサ27の出力はAEセンサ出力処理回路74の入力に電氣的に接続され、当該AEセンサ出力処理回路74の出力はAD変換部75の入力に電氣的に接続されている。このAD変換部75の出力は、測光演算部77の入力に電氣的に接続され、当該測光演算部77の出力はAE演算部78の入力に電氣的に接続されている。そして、AE演算部78の出力はシャッタ秒時設定部79の入力に電氣的に接続され、該シャッタ秒時設定部79の出力はシャッタプランジャ33を介してシャッタ34を駆動制御するためのSPLドライバ32の入力に電氣的に接続されている。以上のほか、ストロボモードSW13、露出モードSW14の出力はAE制御部76の入力に電氣的に接続され、該AE制御部76は測光演算部77、AE演算部78、シャッタ秒時設定部79、そして、ストロボ発光部39を発光するための電圧を充電するストロボ充電部38を制御するストロボ制御部80と電氣的に接続されている。

【0033】

以下、このような構成による特徴的な作用のみを説明する。

【0034】

ユーザによりブレモードSW12が操作されて、ブレ告知モードに設定されると、ブレ告知制御部3はブレ告知動作を開始する。即ち、AFセンサ28より出力された信号はAD変換部71にてデジタル信号に変換された後、第1のAFセンサ出力記憶部72に記憶される。その後、このデジタル信号は、第1のAFセンサ出力記憶部72より第2のAFセンサ出力記憶部73に送られ、該第2のAFセンサ出力記憶部73に記憶される。そして、所定時間経過した後、再びAFセンサ28より出力された信号は、AD変換部71にてデジタル信号に変換された後、第1のAFセンサ出力記憶部72に記憶される。ブレ演算部4は、第1のAFセンサ出力記憶部72及び第2のAFセンサ出力記憶部73に記憶されている、この時間を隔てたAFセンサ28の2回の出力に基づき撮影者の手ブレ発生に伴うAFセンサ28上の像ブレ量を求める。

【0035】

この像ブレに係る信号は、ブレ判定部6に送られる。ブレ判定部6では、像ブレ量を判定スレッシュ値記憶部10に記憶されている閾値と比較することでブレの有無を判断する。この判断結果に係る信号は、ブレ判定部6よりブレ告知制御部3に送られる。そして、ブレ告知制御部3は、当該判断結果に基づいて、STLED30、AFLED31を交互点灯することでブレ表示を行う。

【0036】

一方、AEセンサ27の出力信号はAEセンサ出力処理回路74に送られ、出力増幅等された後、AD変換部75にてデジタル信号に変換される。そして、測光演算部77にて当該デジタル信号に基づく測光演算が行われる。この測光演算の結果は、AE演算部78に送られ、所定のAE演算が行われる。

【0037】

そして、シャッタ秒時設定部79は、上記ブレ判定部6からのブレ判定結果に関わる信号を受けると、ブレ告知モードが設定されている際の露光直前であれば、撮影シャッタ秒時を短くして撮影時の手ブレに基づく写真（フィルム）上に発

生するブレ量を小さくするよう制御する。具体的には、SPLドライバ32への通電時間を制御する。

【0038】

このとき、ストロボ発光部39を発光する状況である場合には、上記ブレ判定部6よりブレ判定結果に関わる信号が出力された場合であっても、シャッタ秒時を変更することはない。これは、ストロボ発光部39を発光する場合には、ストロボの閃光発光により写真上のブレが止まって見えるため、ある程度の像ブレは問題とならないことに着目したものである。

【0039】

尚、1RSW21のオン前のブレ状態告知動作中に、各種スイッチが操作される等してカメラの所定動作の要求があった場合には、ブレ状態告知動作を一旦停止し、所定動作の動作終了後にブレ状態告知動作を再開する。

【0040】

次に、図5には本実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラの外観構成例を示し詳細に説明する。図5(a)は本カメラを前面から見た様子を示す斜視図であり、図5(b)は本カメラを後方から見た様子を示す斜視図である。

【0041】

図5(a)、(b)に示されるように、カメラの上面にはリリースSW17、表示用のLCD29、ブレ告知モードに設定するためのブレモードSW12、ストロボモードに設定するためのストロボモードSW13、露出モードに設定するための露出モードSW14、フィルムを強制巻戻しするためのリワインドSW25が配設されている。リリースSW17は、半押しで1RSW21がオンし、全押しで2RSW22がオンされるような2段構成となっている。

【0042】

カメラの前面には、開閉自在のレンズバリア51(図5(a)では、開いた状態を示している)、ファインダ窓52、AE/AFセンサ受光部53、レンズ鏡筒54、撮影レンズ55、ストロボ発光部39が少なくとも配設されている。撮影レンズ55、レンズ鏡筒54はカメラ内部に収納自在となっている。

【0043】

カメラの後面には、ズームSW23、STLED30、AFLED31、ファインダ56、アトブタ57、パトローネ窓58が少なくとも配設されている。カメラの側面には、アトブタSW24等も配設されている。

【0044】

以下、図6のフローチャートを参照して、本発明の実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラの動作を詳細に説明する。

【0045】

動作を開始すると、先ず各種変数を初期化（イニシャライズ）する（ステップS1）。次いで、カメラ制御部2は、PWSW26がオンされているか否かを判断し（ステップS2）、PWSW26がオンされていない場合には、所定のパワーオフ処理を実行し（ステップS4）、上記ステップS2に戻る。

【0046】

一方、ステップS2において、PWSW26がオンされている場合には、詳細は図7、8を参照して後述するサブルーチン「リリースルーチン処理」を実行する（ステップS3）。次いで、カメラ制御部2は、1RSW21がオンされているか否かを判断し（ステップS5）、1RSW21がオンされていないと判断した場合には上記ステップS2に戻り、上記動作を繰り返す。このステップS5において、カメラ制御部2が1RSW21がオンされていると判断した場合には、ブレ告知モードに設定されているか否かを判断し（ステップS6）、ブレ告知モードに設定されていないと判断した場合にはステップS8に移行し、ブレ告知モードに設定されていると判断した場合にはSTLED30、AFLED31による表示を一旦オフし（ステップS7）、ステップS8に進む。

【0047】

続いて、カメラ制御部2の制御の下、所定のAE動作（ステップS8）、所定のAF動作（ステップS9）を実行し、続いて2RSW22がオンされているか否かを判断する（ステップS10）。ここで、2RSW22がオンされていないと判断した場合には、1RSW21がオンされているか否かを判断し（ステップS11）、1RSW21がオンされていると判断した場合には上記ステップS10に戻って上記動作を繰り返し、オンされていないと判断した場合には上記ステ

ップS 2に戻って上記動作を繰り返すことになる。そして、ステップS 10にて、2 R S W 2 2がオンされていると判断した場合には、カメラ制御部2は、フォーカシングレンズ37を駆動(LD)し(ステップS 12)、詳細は図14を参照して後述するサブルーチン「露光前ブレ処理」を実行する(ステップS 13)。

【0048】

続いて、カメラ制御部2の制御の下、露光(シャッタ駆動、ストロボ発光を含む)を行い(ステップS 14)、フォーカシングレンズを初期位置に戻し(レンズリセット)(ステップS 15)、フィルムを給送し(ステップS 16)、上記ステップS 2に戻り次の撮影に進むことになる。

【0049】

次に、図7及び図8のフローチャートを参照して、上記ステップS 3で実行されるサブルーチン「レリーズルーチン前処理」の動作を詳細に説明する。

【0050】

このサブルーチンは、主にブレ告知モードに設定されたときにブレ告知動作を開始し、ブレ告知動作中に他の指示が入った場合に、ブレの告知を一旦停止し、指示に関わる動作が終了した後に再びブレ告知動作を開始するものである。

【0051】

このサブルーチンに入ると、先ずスタンバイ中であるか否かを判断する(ステップS 21)。ここで、スタンバイ中とは、電源投入から所定時間経過しても何らの動作指示もなされない場合に移行する「省電力モード」の如きものをいう。

【0052】

ステップS 21において、スタンバイ中であると判断した場合には、各種SWの操作がなされたか否かを判断する(ステップS 22)。各種SWとは、ストロボモードSW13、露出モードSW14、ズームSW23、アトブタSW24、リワインドSW25の如きものを指している。ステップS 22にて、各種SWが操作されていないと判断した場合には、本サブルーチンを抜ける。

【0053】

一方、何らかのSWが操作されたと判断した場合には、LCD29の表示をオ

ンシ（ステップS23）、スタンバイタイマ（省電力モード等に移行するまでの時間を計時するタイマ）のカウンタをリセットし（ステップS24）、ブレ告知モードに設定されたか否かを判断する（ステップS25）。

【0054】

このステップS25において、ブレ告知モードに設定されたと判断した場合には、カメラ制御部2は、ブレ検出初期化フラグをセットし、本サブルーチンを抜ける（ステップS26）。この「ブレ検出初期化フラグ」についての詳細は後述する。一方、ステップS25において、ブレ告知モードに設定されていないと判断した場合には、カメラ制御部2は、本サブルーチンを抜ける。

【0055】

一方、ステップS21において、スタンバイ中でないと判断した場合には、カメラ制御部2は、アトブタSW24の状態に基づいてアトブタ57が閉まった状態から開いた状態に変わったか否かを判断する（ステップS27）。

【0056】

このステップS27において、アトブタ57が開かれたと判断した場合、カメラ制御部2は、リワインド終了フラグが立てられているか否かを判断する（ステップS27-1）。そして、当該フラグが立てられていない場合には、続いてブレ告知モードに設定されているか否かを判断する（ステップS28）。

【0057】

ここで、ブレ告知モードに設定されていると判断した場合には、ブレ告知（ブレ表示）をオフし（ステップS29）、ステップS50に進む。これに対して、ブレ告知モードに設定されていないと判断した場合には、そのままステップS50に進む。更に上記ステップS27-1で、リワインド終了フラグが立てられている場合には、リワインド終了フラグをクリアした後（ステップS27-2）にステップS50に進む。ステップS50以降の処理については後に詳述する。

【0058】

上記ステップS27において、アトブタ57が閉じた状態から開いた状態に変化していない場合には、アトブタ57が開かれた状態にあるか否かを判断し（ステップS30）、アトブタ57が開いた状態にあると判断した場合には、ステッ

プ S 5 0 以降の処理に進む。これに対して、アトブタ 5 7 が閉じた状態にある場合には、カメラ制御部 2 は、リワインド終了フラグが立てられているか否かを判断する（ステップ S 3 0 - 1）。ここで、リワインド終了フラグが立てられている場合には、フィルムの最終駒まで撮影が終了し、強制巻戻しがなされ、フィルムを取り出すためにアトブタ 5 7 が開かれていることが想定されるので、この場合には、ステップ S 5 0 以降の処理に進むこととしている。

【 0 0 5 9 】

一方、リワインド終了フラグが立てられていない場合、カメラ制御部 2 は、詳細は図 9 乃至図 1 3 を参照して後述する、各種サブルーチン「ZMSW 処理」「MODSW 処理」「アトブタ SW 処理」「RWSW 処理」「ストロボ充電処理」をそれぞれ順に実行することになる（ステップ S 3 1 乃至 S 3 5）。簡単にこれらサブルーチンの共通する特徴を述べると、各 SW 操作に基づく特徴的な処理を行うと共に、ブレ告知モードに設定されている場合にはブレ検出初期化フラグをセットしてブレ告知（ブレ表示）をオフする等といった処理を行う。

【 0 0 6 0 】

続いて、図 8 を参照しての説明に入る。上記処理に続いて、カメラ制御部 2 はブレモード SW 1 2 に変化があるか否かを判断し（ステップ S 3 6）、変化がある場合には、スタンバイタイマのカウントをリセットし（ステップ S 3 7）、ブレモード SW 1 2 の状態変化を検出する（ステップ S 3 8）。ここで、ブレモード SW 1 2 がオフからオン状態に変化したことを検出すると、LCD 2 9 のブレモードマークを点灯し（ステップ S 3 9）、ブレ検出初期化フラグをセットし（ステップ S 4 0）、ステップ S 5 0 に進むことになる。一方、ブレモード SW 1 2 がオンからオフ状態に変化したことを検出すると、カメラ制御部 2 は、ブレ告知（ブレ表示）をオフし（ステップ S 4 1）、LCD 2 9 のブレモードマークを消灯し（ステップ S 4 2）、ステップ S 5 0 に進むことになる。

【 0 0 6 1 】

一方、上記ステップ S 3 6 において、ブレモード SW 1 2 に変化がないと判断した場合には、ブレ告知モードがオン状態にあるか否かを判断する（ステップ S 4 3）。ここで、ブレ告知モードがオン状態にある場合には、カメラ制御部 2 は

ブレ検出初期化フラグが立てられているか否かを判断する（ステップS44）。

【0062】

ここで、この「ブレ検出初期化フラグ」とは、AFセンサの出力信号の取込みが既に行われているか否か、換言すればブレ判断用のAFセンサ28の出力信号の取込みが1回目か2回目かを判断する上で指標となるものである。

【0063】

ステップS44にて、ブレ検出初期化フラグが立てられている場合には、カメラ制御部2の制御の下、AFセンサ28の出力信号を取り込み（1回目）、第1のAFセンサ出力記憶部72に蓄積し（ステップS45）、ブレ検出初期化フラグをクリアした後（ステップS46）、ステップS50に進む。

【0064】

一方、ブレ検出初期化フラグが立てられていない場合には、カメラ制御部2の制御の下、前回（1回目）のAFセンサ28の出力信号を第2のAFセンサ出力記憶部73に記憶した後（ステップS47）、AFセンサ28の出力信号を取り込み（2回目）、第1のAFセンサ出力記憶部72に記憶し（ステップS48）、詳細は図15を参照して後述するサブルーチン「ブレ演算・判断処理」を実行し（ステップS49）、ステップS50に移行することになる。このサブルーチン「ブレ演算・判断処理」について、特徴のみ簡単に説明すると、ブレ判定部6にて算出像ズレ量と閾値とを比較することで、ブレの有無を判断することになる。一方、上記ステップS43において、ブレ告知モードがオフ状態であれば、ステップS50に進む。

【0065】

さて、ステップS50に移行すると、先ずカメラ制御部2は、スタンバイタイマの計時時間を検出し（ステップS50）、スタンバイ移行時間を経過しているか否かを判断する（ステップS51）。このステップS51において、スタンバイ移行時間を経過していないと判断した場合には、本サブルーチンを抜ける。

【0066】

一方、スタンバイ移行時間を経過していると判断した場合には、LCD29の表示をオフし（ステップS52）、ブレ告知モードに設定されているか否かを判

断し（ステップS 5 3）、当該モードに設定されている場合にはブレ告知（ブレ表示）をオフし（ステップS 5 4）、本サブルーチンを抜ける。ブレ告知モードに設定されていない場合には、そのまま本サブルーチンを抜ける。

【0067】

次に、図9のフローチャートを参照して、図7のステップS 3 1で実行されるサブルーチン「ZMSW処理」について詳細に説明する。

【0068】

このサブルーチンに入ると、先ずカメラ制御部2は、ズームSW23の操作がなされたか否かを判断する（ステップS 6 1）。そして、ズームSW23の操作がなされていない場合には、本サブルーチンを抜けることになる。

【0069】

一方、ズームSW23の操作がなされた場合には、スタンバイタイマをリセットし（ステップS 6 2）、ブレ告知モードが設定されているか否かを判断する（ステップS 6 3）。ここで、ブレ告知モードに設定されていない場合には、そのままステップS 6 6に進む。一方で、ブレ告知モードに設定されている場合には、ブレ検出初期化フラグをセットし（ステップS 6 4）、ブレ告知（ブレ表示）をオフし（ステップS 6 5）、ステップS 6 6に移行する。こうして、フォーカシングレンズをズーム駆動（広角側又は望遠側）し（ステップS 6 6）、ズーム駆動を終了すると（ステップS 6 7）、本動作を終了する。

【0070】

次に、図10のフローチャートを参照して、図7のステップS 3 2で実行されるサブルーチン「MODSW処理」について詳細に説明する。

【0071】

このサブルーチンに入ると、先ずカメラ制御部2は、露出モードSW14又はストロボモードSW13のいずれかの操作がなされたか否かを判断する（ステップS 7 1）。そして、いずれかの操作がなされていない場合には、本サブルーチンを抜けることになる。一方、いずれかのSW13、14の操作がなされた場合には、スタンバイタイマをリセットし（ステップS 7 2）、ブレ告知モードが設定されているか否かを判断する（ステップS 7 3）。ここで、ブレ告知モードに

設定されていない場合には、そのままステップS76に進む。一方で、ブレ告知モードに設定されている場合には、ブレ検出初期化フラグをセットし（ステップS74）、ブレ告知（ブレ表示）をオフし（ステップS75）、ステップS76に移行する。こうして、スイッチ操作に基づくモード設定変更を行うと（ステップS76）、LCD29の表示を更新し（ステップS77）、本動作を終了する。

【0072】

次に、図11のフローチャートを参照して、図7のステップS33で実行されるサブルーチン「アトブタSW処理」について詳細に説明する。

【0073】

このサブルーチンに入ると、先ずカメラ制御部2は、アトブタSW24の状態に基づいて、アトブタ57が開いた状態から閉じた状態となったか否かを判断する（ステップS81）。ここで、アトブタ57が閉じられていない場合には、本サブルーチンを抜ける。一方、アトブタ57が閉じられたと判断した場合には（ステップS81）、スタンバイタイマをリセットし（ステップS82）、フィルムが有るか否かを判断する（ステップS83）。ここで、フィルムがない場合には、そのままステップS86に移行する。一方、フィルムが有る場合には、オートロード動作を実行し（ステップS84）、フィルムが所定量給送されるまで、これを繰り返し（ステップS85）、所定量給送されるとステップS86に移行する。

【0074】

続いて、ブレ告知モードが設定されているか否かを判断する（ステップS86）。ここで、ブレ告知モードに設定されていない場合には、そのまま本サブルーチンを抜ける。一方で、ブレ告知モードに設定されている場合には、ブレ検出初期化フラグをセットし（ステップS87）、本サブルーチンを抜ける。

【0075】

次に、図12のフローチャートを参照して、図7のステップS34で実行されるサブルーチン「RWSW処理」について詳細に説明する。

【0076】

このサブルーチンに入ると、先ずカメラ制御部 2 は、リワインド SW 25 の操作がなされたか否かを判断する（ステップ S 91）。そして、リワインド SW 25 の操作がなされていない場合には、本サブルーチンを抜けることになる。

【0077】

一方、リワインド SW 25 の操作がなされた場合には、スタンバイタイマをリセットし（ステップ S 92）、ブレ告知モードが設定されているか否かを判断し（ステップ S 93）、ブレ告知モードに設定されていない場合には、そのままステップ S 95 に進む。一方、ブレ告知モードに設定されている場合には、ブレ告知（ブレ表示）をオフし（ステップ S 94）、ステップ S 95 に移行する。

【0078】

次いで、リワインド動作を行い（ステップ S 95）、リワインドを終了すると（ステップ S 96）、リワインド終了フラグをセットし（ステップ S 97）、本サブルーチンを抜けることになる。

【0079】

次に、図 13 のフローチャートを参照して、図 7 のステップ S 35 で実行されるサブルーチン「ストロボ充電処理」について詳細に説明する。

【0080】

このサブルーチンに入ると、先ずカメラ制御部 2 は、ストロボ充電要求があるか否かを判断する（ステップ S 101）。ここで、ストロボ充電要求がない場合には、本サブルーチンを抜ける。一方、ストロボ充電要求がある場合には、ブレ告知モードに設定されているか否かを判断する（ステップ S 102）。

【0081】

ここで、ブレ告知モードに設定されていない場合には、そのままステップ S 104 に進む。一方、ブレ告知モードに設定されている場合には、ブレ告知（ブレ表示）をオフした後に（ステップ S 103）、ステップ S 104 に進む。

【0082】

続いて、充電中フラグをセットし（ステップ S 104）、ストロボ充電部 38 によるストロボ充電を行う（ステップ S 105）。そして、ストロボ充電部 38 による充電が完了したか否かを判断する（ステップ S 106）。

【0083】

このステップS106にて、充電が完了していないと判断した場合には、充電中表示をオンし（ステップS107）、本サブルーチンを抜ける。その一方、充電が完了していると判断した場合には、充電を停止し（ステップS108）、充電中表示をオフし（ステップS109）、充電中フラグをクリアし（ステップS110）、ブレ告知モードに設定されているか否かを判断する（ステップS111）。そして、ブレ告知モードに設定されていない場合には本サブルーチンを抜け、ブレ告知モードに設定されている場合にはブレ検出初期化フラグをセットし（ステップS112）、本サブルーチンを抜けることになる。

【0084】

次に、図14のフローチャートを参照して、図6のステップS13で実行されるサブルーチン「露光前ブレ処理」について詳細に説明する。

【0085】

このサブルーチンに入ると、先ずカメラ制御部2は、ブレ告知モードに設定されているか否かを判断する（ステップS121）。ここで、ブレ告知モードに設定されていない場合には、本サブルーチンを抜ける。一方、ブレ告知モードに設定されている場合には、ストロボ発光を行うか否かを判断する（ステップS122）。そして、ストロボ発光を行う場合には、更に夜景モードに設定されているか否かを判断する（ステップS123）。このステップS123で夜景モードに設定されていない場合には本サブルーチンを抜ける。上記ステップS122でストロボ発光を行わないと判断した場合、及び上記ステップS123で夜景モードに設定されていると判断した場合には、ステップS124に進むことになる。

【0086】

ここで、「夜景モード」とは、露出モードの一つであり、当該夜景モードではストロボ発光の有無に関わらず露出秒時が長くなるのが一般的であることから、ブレの影響を軽減すべく、シャッタ秒時の変更を行うこととしている。

【0087】

次いで、カメラ制御部2は、AFセンサ27の出力の取込み（1回目）を行い（ステップS124）、所定のタイマの計時を開始し（ステップS125）、所

定時間経過を待って（ステップS 1 2 6）、所定のタイマの計時を停止し（ステップS 1 2 7）、AFセンサ27の出力の取込み（2回目）を行い（ステップS 1 2 8）、詳細は図15を参照して後述するサブルーチン「ブレ演算・判断処理」を実行し（ステップS 1 2 9）、本サブルーチンを抜けることになる。

【0088】

次に、図15のフローチャートを参照して、図8のステップS 4 9、図14のステップS 1 2 9で実行されるサブルーチン「ブレ演算・判断処理」について詳細に説明する。ここでは、図16を適宜参照して説明する。尚、図16の縦軸は算出像ズレ量を示し、横軸はブレの大きさを示している。

【0089】

本サブルーチンに入ると、先ず1回目（前回）、2回目（最新）のAFセンサ27のデータから像ブレ量を算出する（ステップS 1 3 1）。

【0090】

続いて、カメラ制御部2は、露光直前であるか否か、焦点距離が所定値以上であるか否かの判断に基づいて、ブレ判定スレッシュ値を図16に示すA乃至Dのいずれかに設定する（ステップS 1 3 2乃至S 1 3 9）。露光直前でない場合にブレ判定スレッシュ値を低い値（厳しい値）に設定すると、頻繁にブレ告知（ブレ表示）が行われることになり、ユーザに煩わしさを与えるおそれがあることに鑑みて、露光直前でない場合にはブレ判定スレッシュ値を高い値（緩い値）に設定する。更に、一般的に、広角のときよりも望遠のときの方がブレが大きく影響することに鑑みて、焦点距離が所定値以上である場合には所定値未満である場合に比して低い値（厳しい値）に設定するようにしたものである。

【0091】

詳細には、先ず露光直前であるか否か（2RSW22がオンされたか否か）を判断し（ステップS 1 3 2）、露光直前である場合には、焦点距離が所定値以上であるか否かを判断する（ステップS 1 3 3）。そして、焦点距離が所定値以上であると判断した場合には、ブレ判定スレッシュ（閾値）を図16のAに設定し（ステップS 1 3 4）、所定値未満であると判断した場合には、ブレ判定スレッシュ（閾値）を図16のCに設定し（ステップS 1 3 6）、ステップS 1 4 0に

進む。一方で、露光直前でないと判断した場合には、焦点距離が所定値以上であるか否かを判断し（ステップS 137）、焦点距離が所定値以上であると判断した場合には、ブレ判定スレッシュ（閾値）を図16のBに設定し（ステップS 138）、所定値未満であると判断した場合には、ブレ判定スレッシュ（閾値）を図16のDに設定し（ステップS 139）、ステップS 140に進む。

【0092】

続いて、ブレ判定部6は、算出像ズレ量と先に設定された設定スレッシュ値（閾値）とを比較することでブレの発生の有無を判断する（ステップS 140、ステップS 141）。ここで、ブレがないと判断した場合には、本サブルーチンを抜ける。

【0093】

一方、ブレがあると判断した場合には、カメラ制御部2は、露光直前であるか否か（2RSW22がオンされたか否か）を判断する。そして、露光直前であると判断した場合には、アベックス演算に係るTV値を変更し（ステップS 144）、シャッタ秒時を再演算し（ステップS 145）、本サブルーチンを抜ける。一方、露光直前でないと判断した場合には、ブレ告知（ブレ表示）をオンし（ステップS 143）、本サブルーチンを抜けることになる。

【0094】

以上説明したように、本発明の実施の形態では、ブレ状態告知タイミングをブレ告知モード設定時点とカメラと1RSW21の操作時点で切り替えている。これにより、撮影者が分かりやすいタイミングでブレ告知が行える（注意が促せる）ブレ告知機能付きカメラを実現することができる。さらに、急いで撮影を行いたいことからユーザがリリースボタンを一気押したような場合であっても、適切なブレ状態告知が行われ、撮影する際のブレ状態の目安が撮影者に示唆され、カメラ保持に対する注意が促されることになる。

【0095】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこれに限定されることなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の改良・変更が可能である。例えば、ブレに係る告知動作を、パワーオンリセットされた直後、即ちカメラの初期化動

作を完了した直後に開始することも可能である。

【0096】

尚、本発明には、以下の如き内容が含まれる。

【0097】

即ち、カメラでブレを検出してブレ状態告知を行うブレ告知モードに設定するためのブレモード設定部と、カメラのブレ状態を検出するブレ検出部と、上記ブレ検出部の出力に基づいて発生ブレ状態量を演算するブレ演算部と、上記発生ブレ状態量に基づいてブレ状態の判断を行うブレ判断部と、上記ブレ判断部の判断結果に基づいてブレ状態発生に係る告知動作を行うブレ告知部と、を具備し、上記ブレ告知部は、上記ブレモード設定部でブレ告知モードに設定した時点で告知動作を開始し、上記ブレ告知部を合焦用の発音装置によって構成し、上記第1リリーススイッチの操作の前後において発音装置の出力音を変更することで、告知内容を異なるものとすることを特徴とするブレ告知機能付きカメラ、である。より詳細には、1RSWのオン前は、ブレが大きいと発音装置（ブザー等）の音量を大きくするか、発音周期を短くする。一方、1RSWがオンされると、ブレ告知を停止し、AFによる合焦時は「ピピッ」と鳴らすことが考えられる。

【0098】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明によれば、カメラのコストアップを伴うことなく、撮影者が分かりやすいタイミングでブレ告知を行うブレ告知機能付きカメラを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラの構成を示す図である。

【図2】

（a）は特許文献1に係る技術による告知動作について説明するためのタイミングチャートであり、（b）は実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラの告知動作の特徴点について説明するためのタイミングチャートである。

【図3】

実施の形態に係るブレ機能付きカメラの構成を具現化して示した図である。

【図 4】

カメラ制御部 2 の内部構成を更に詳細に示す図である。

【図 5】

(a) は本カメラを前面から見た様子を示す斜視図であり、(b) は本カメラを後方から見た様子を示す斜視図である。

【図 6】

実施の形態に係るブレ告知機能付きカメラの動作を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 7】

サブルーチン「リリースルーチン前処理」の動作を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 8】

サブルーチン「リリースルーチン前処理」の動作を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 9】

サブルーチン「ZMSW処理」について詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 0】

サブルーチン「MODSW処理」について詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 1】

サブルーチン「アトブタSW処理」について詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 2】

サブルーチン「RWSW処理」について詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 3】

サブルーチン「ストロボ充電処理」について詳細に説明するためのフローチャ

ートである。

【図 1 4】

サブルーチン「露光前ブレ処理」について詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 5】

サブルーチン「ブレ演算・判断処理」について詳細に説明するためのフローチャートである。

【図 1 6】

算出像ズレ量とブレの大きさとの関係、更には閾値（スレッシュ）A乃至Dを示す特性図である。

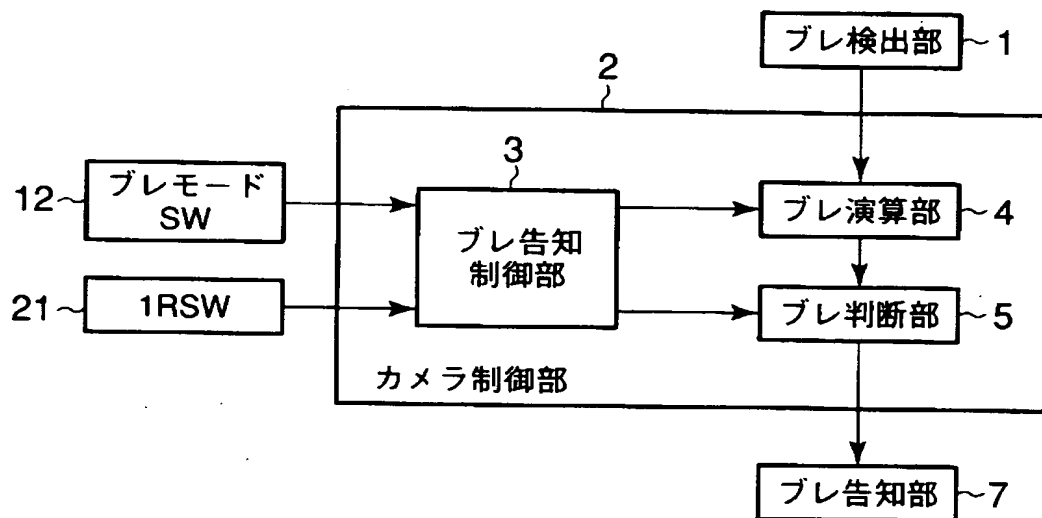
【符号の説明】

- 1 ブレ検出部
- 2 カメラ制御部
- 3 ブレ告知制御部
- 4 ブレ演算部
- 5 ブレ判断部
- 7 ブレ告知部
- 1 2 ブレモードSW
- 2 1 1 R SW

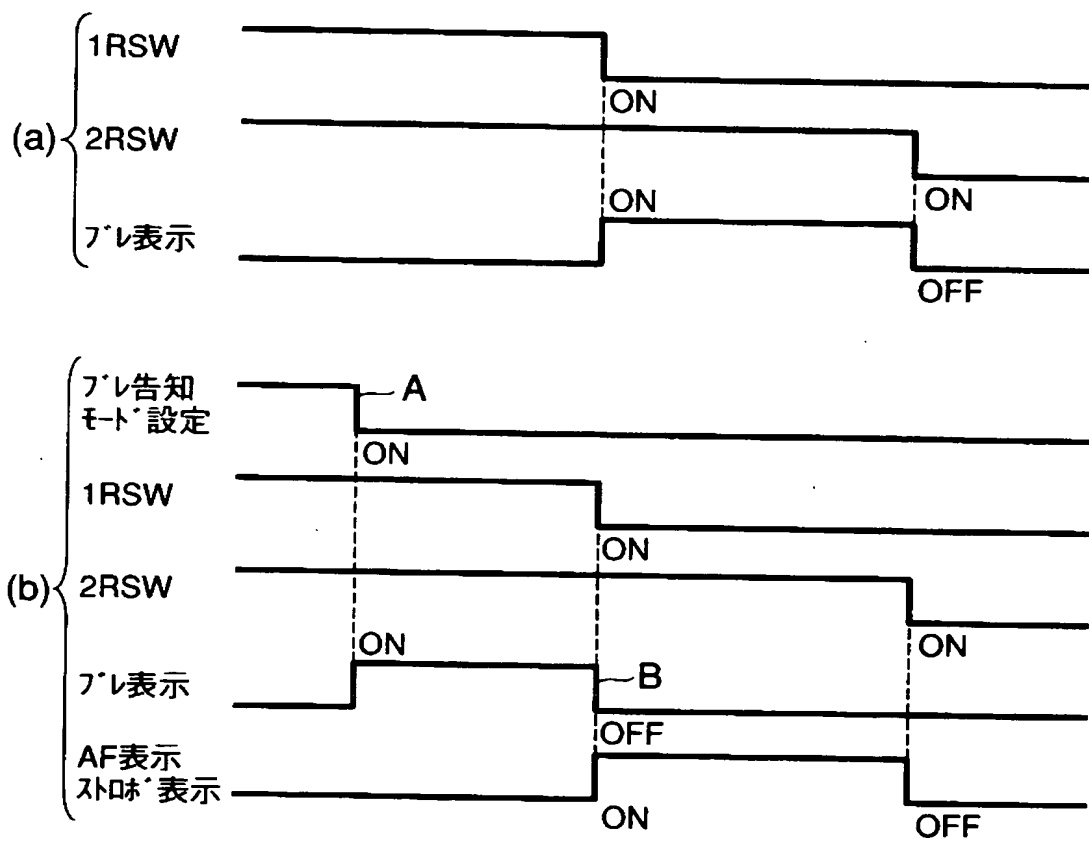
【書類名】

図面

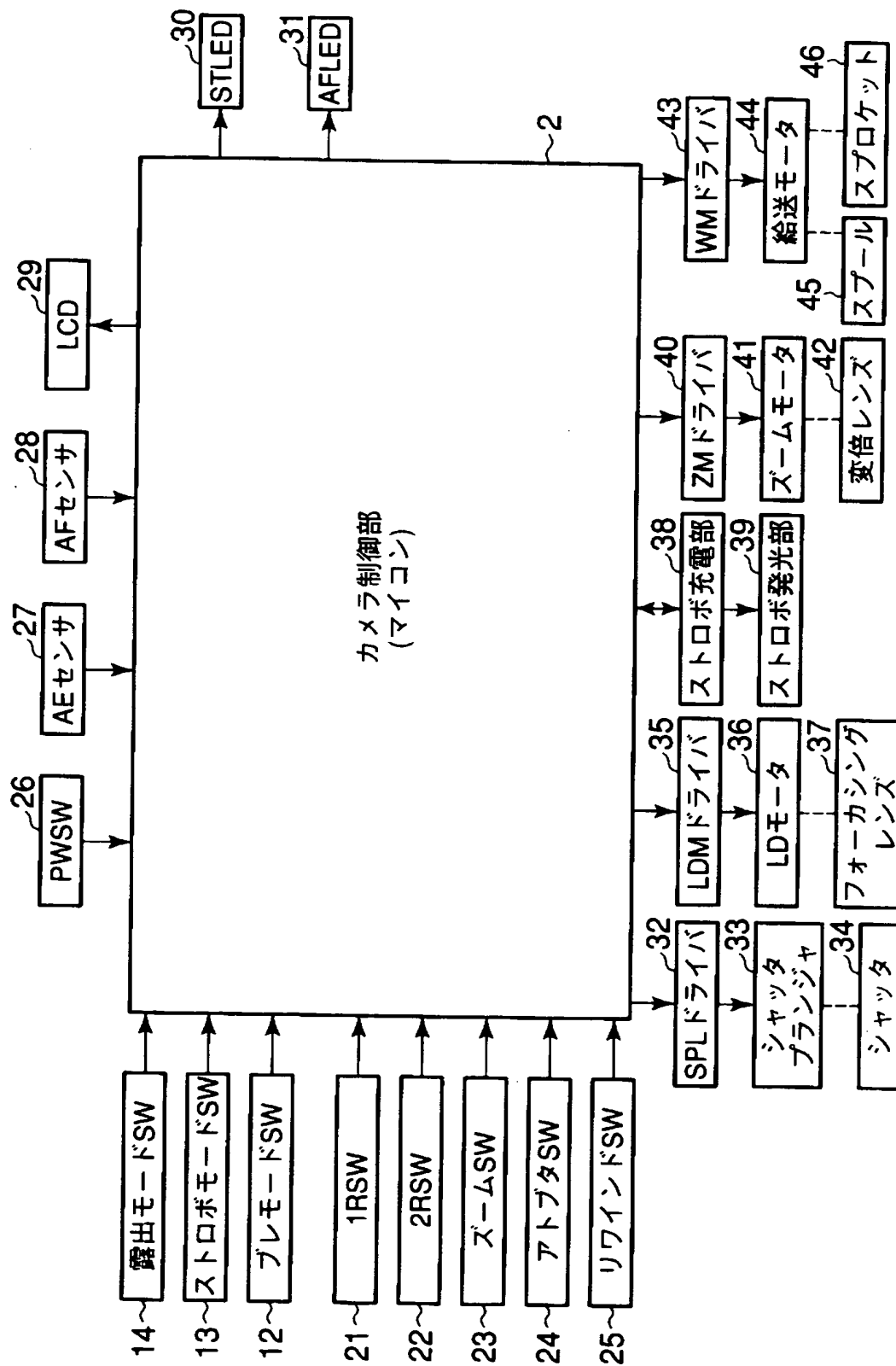
【図 1】



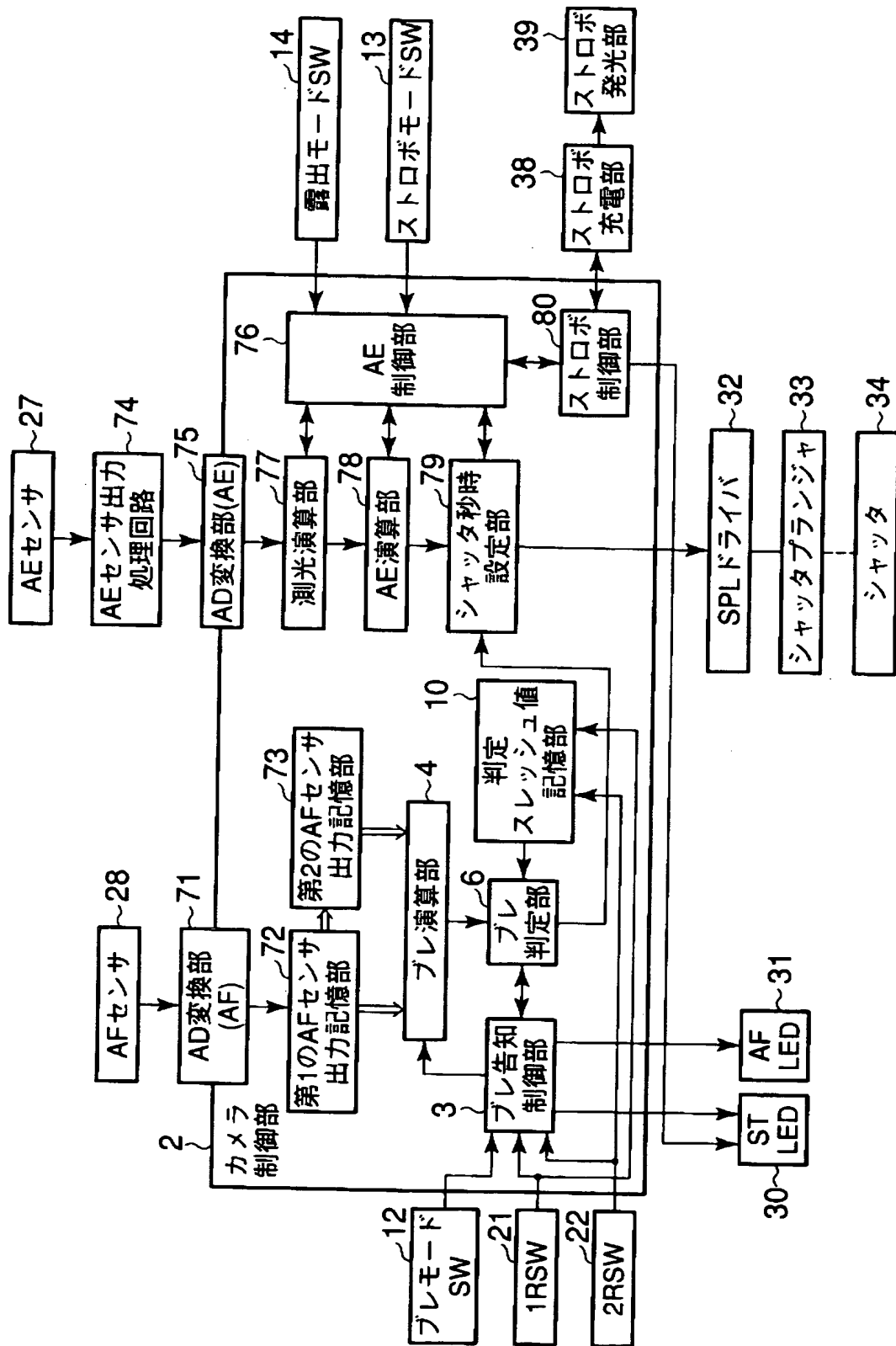
【図 2】



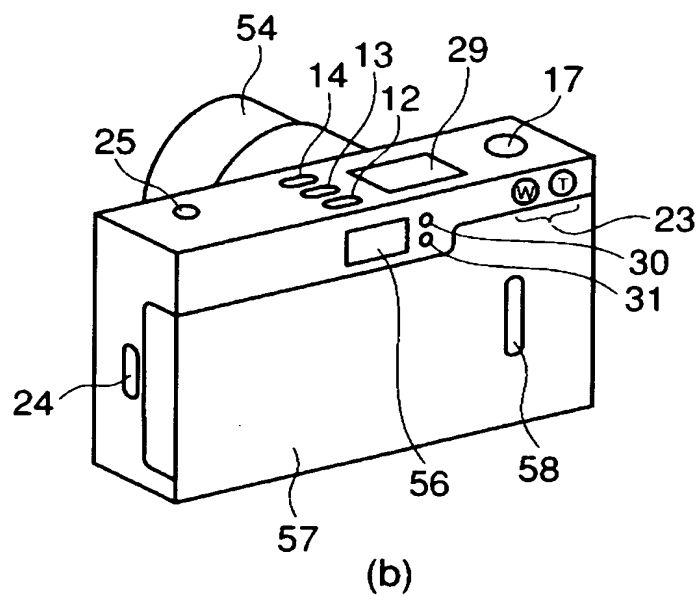
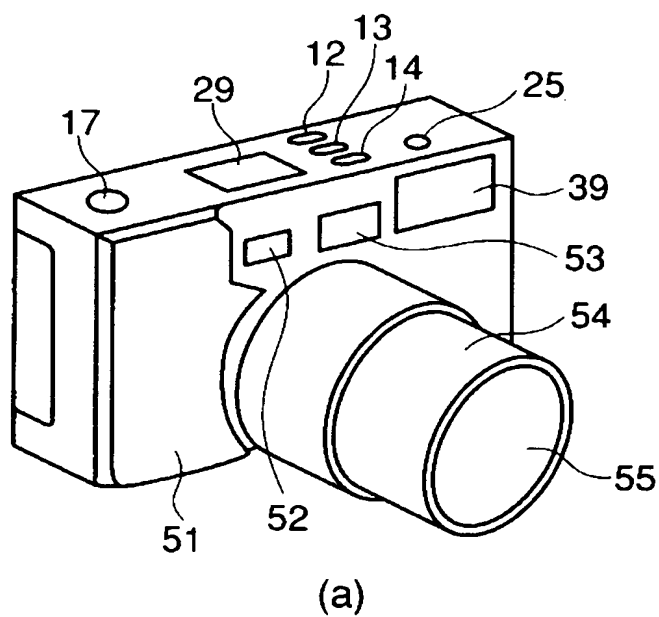
【図 3】



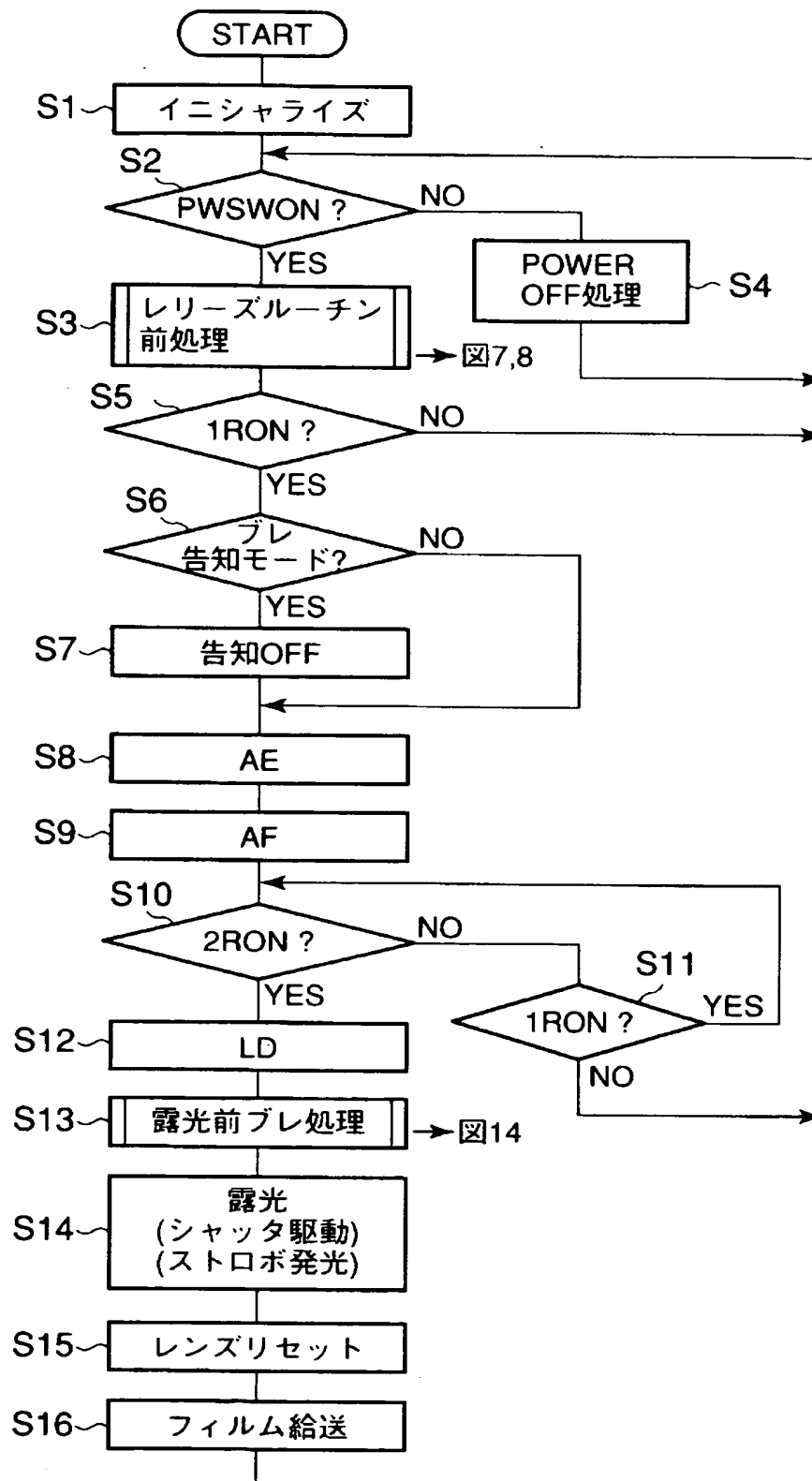
【図 4】



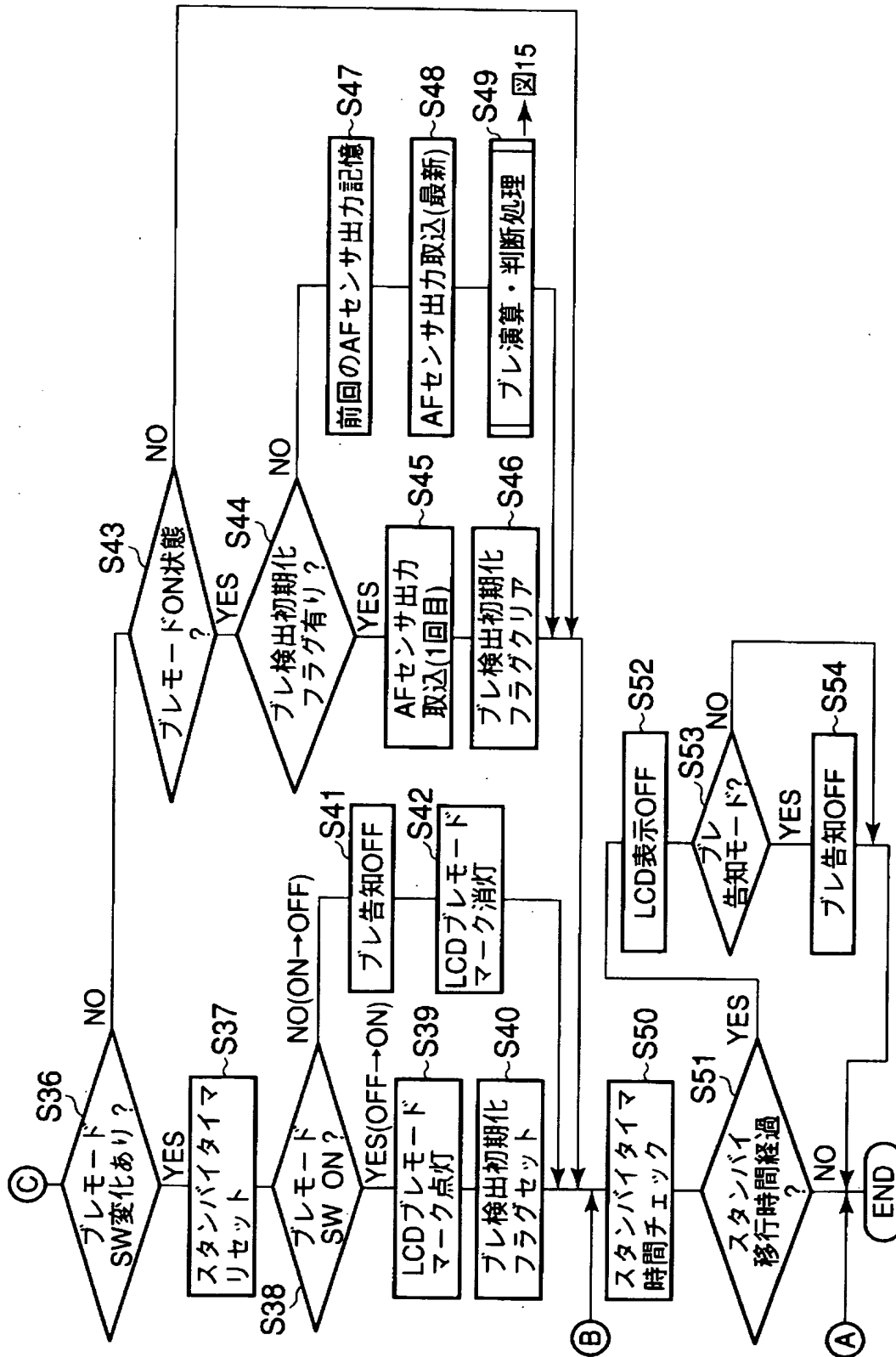
【図 5】



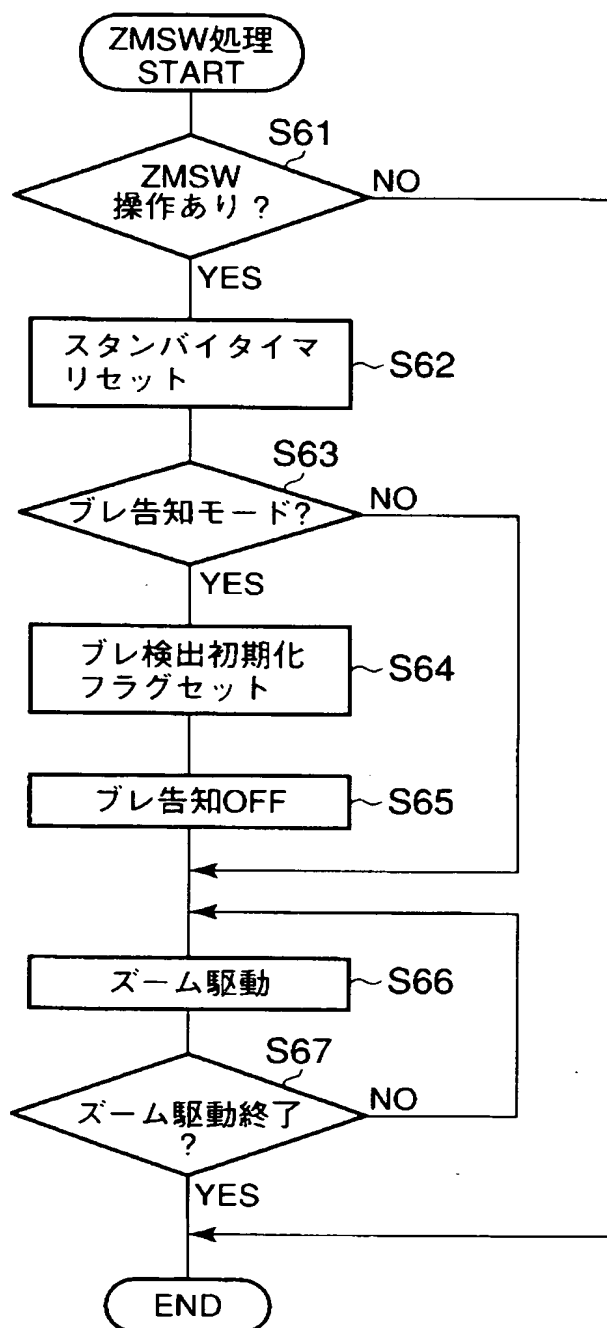
【図 6】



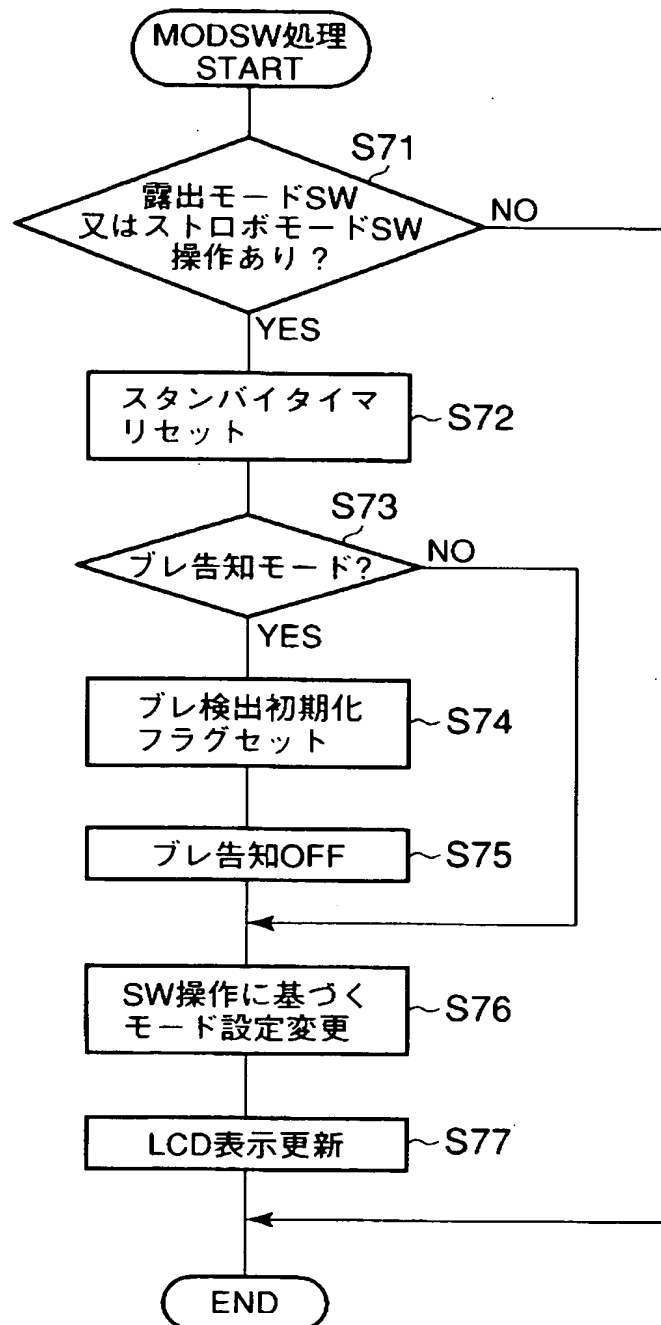
【図 8】



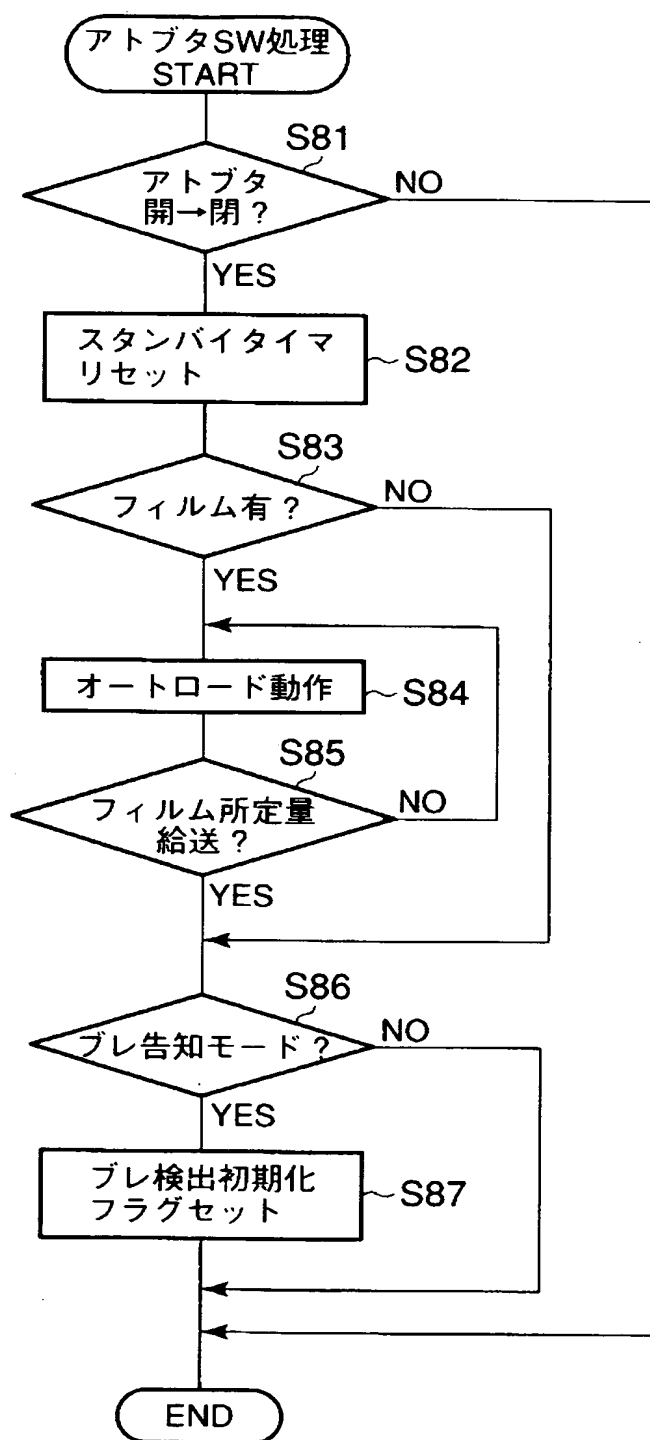
【図 9】



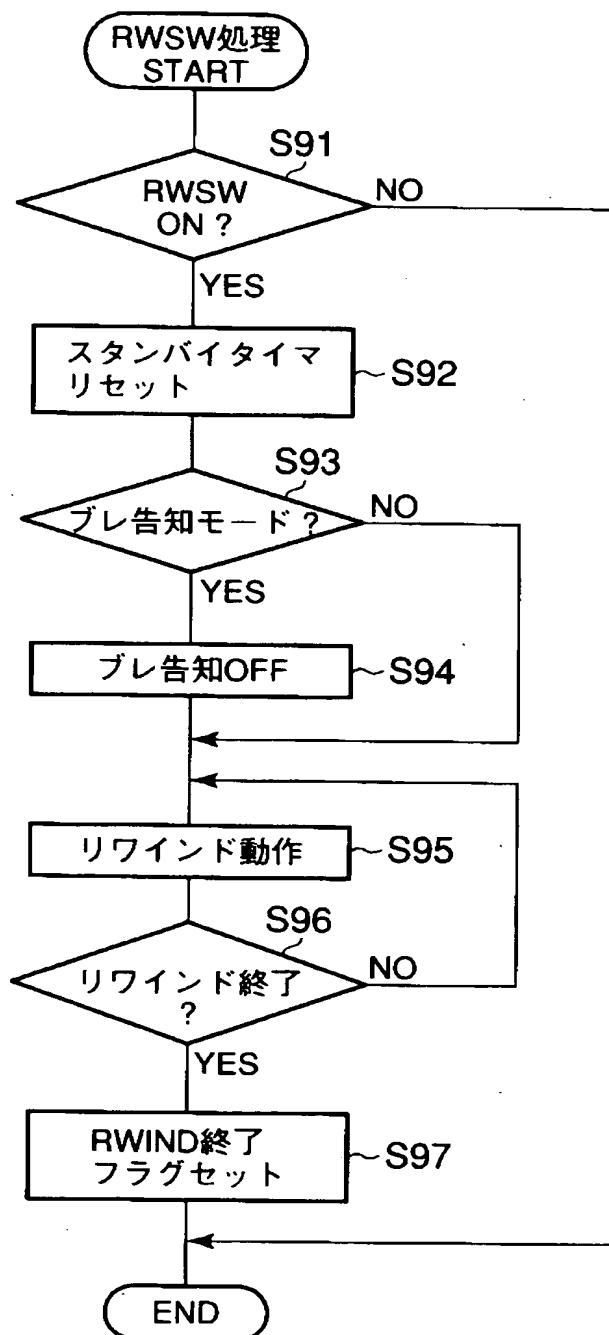
【図10】



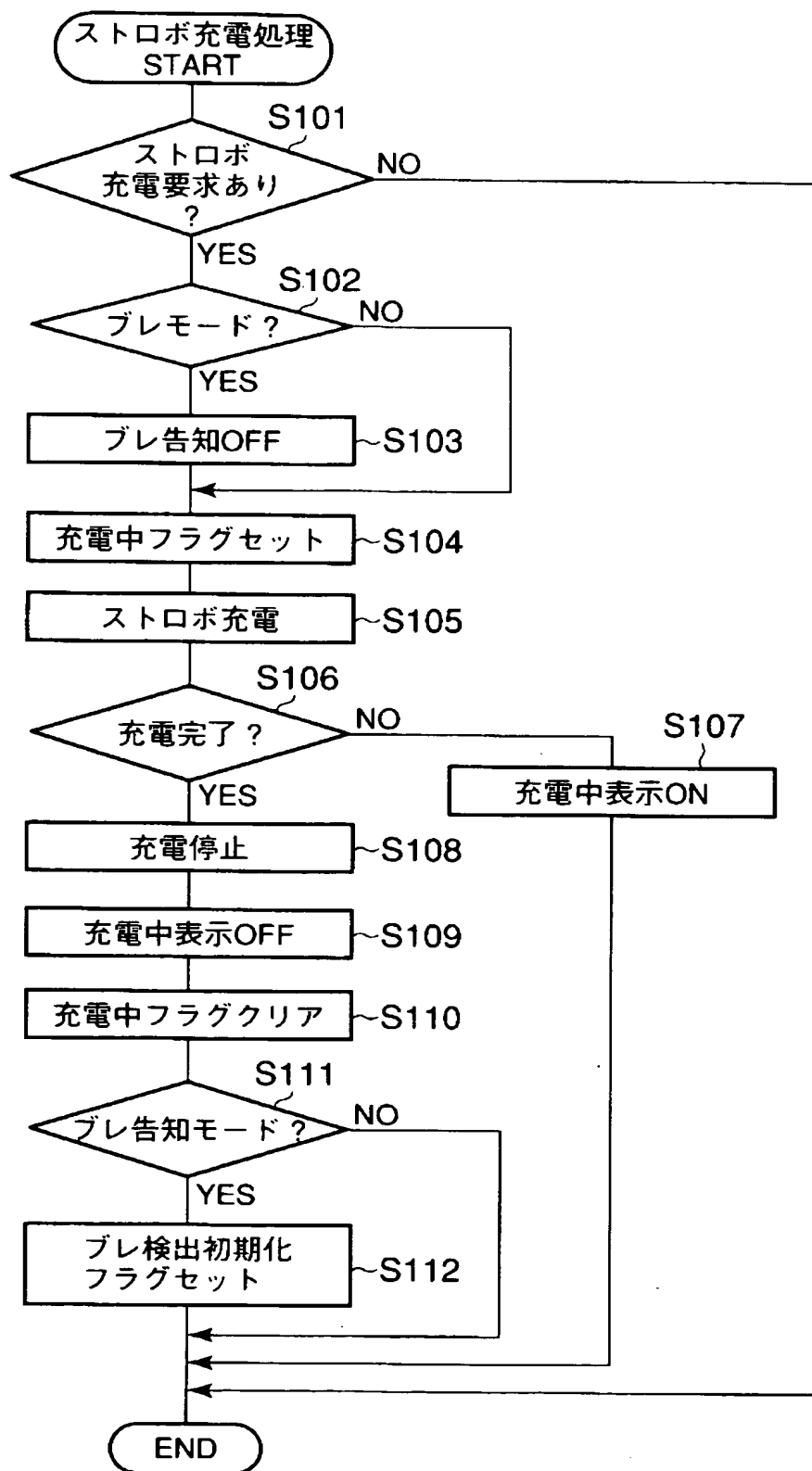
【図 11】



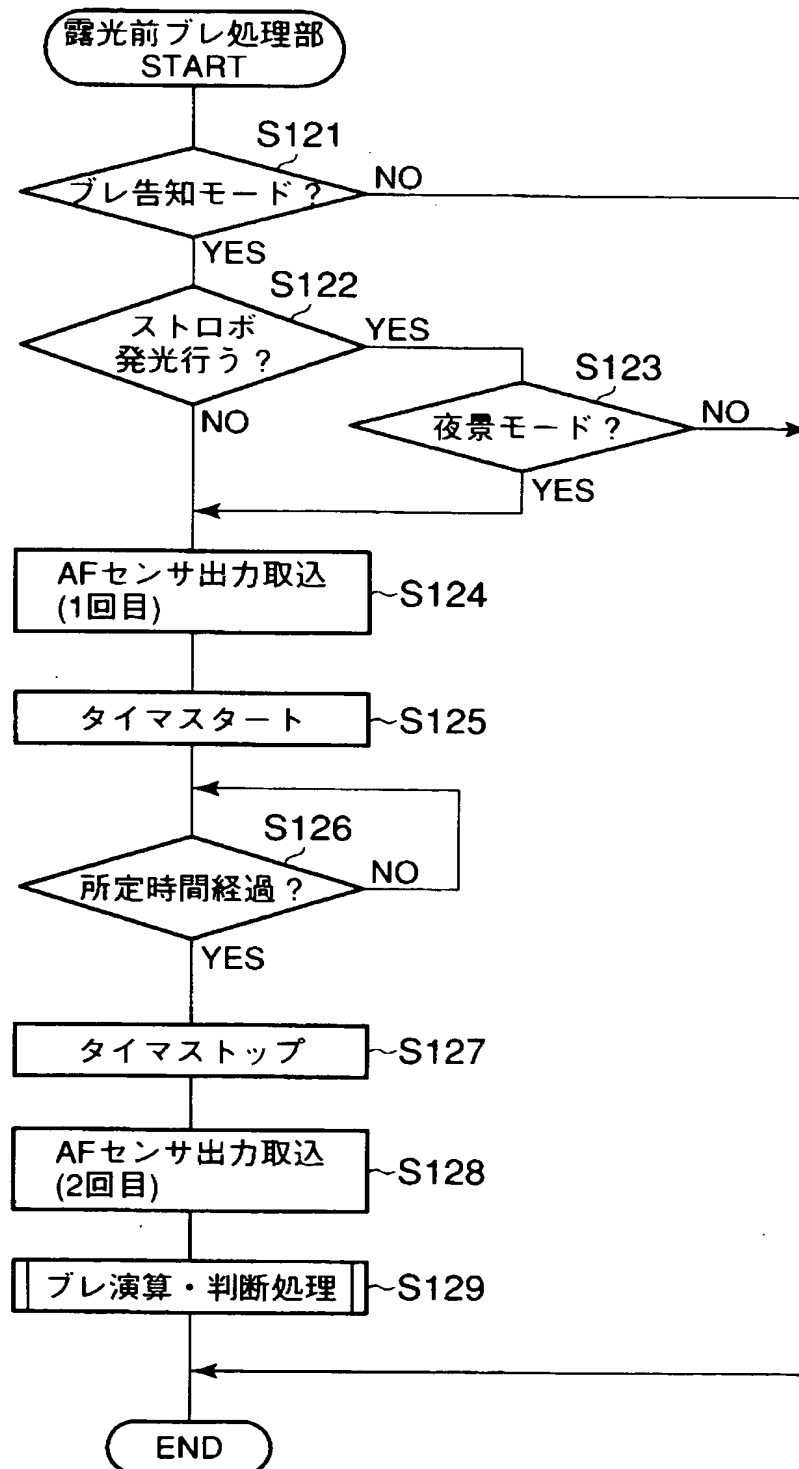
【図 12】



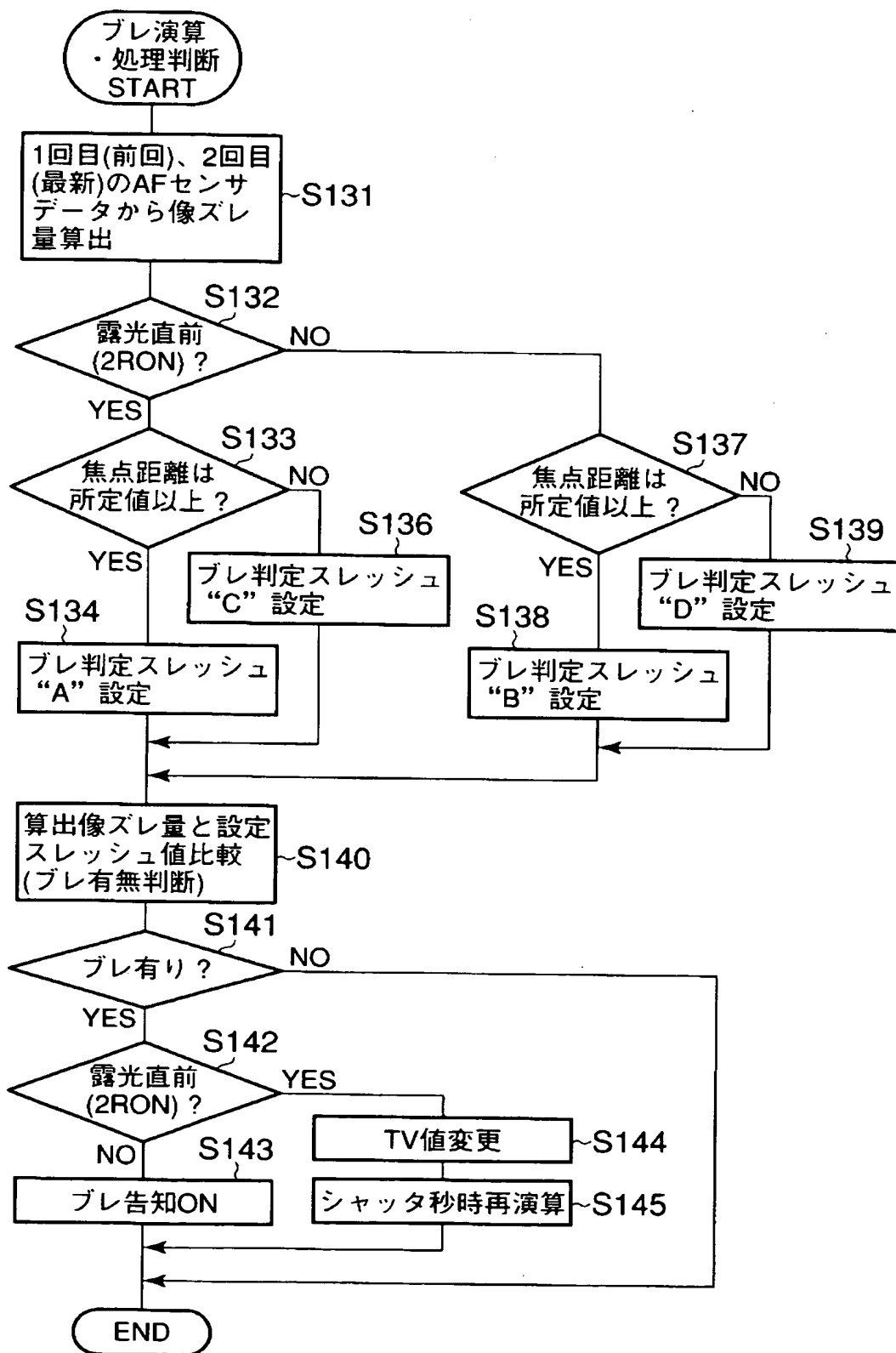
【図 13】



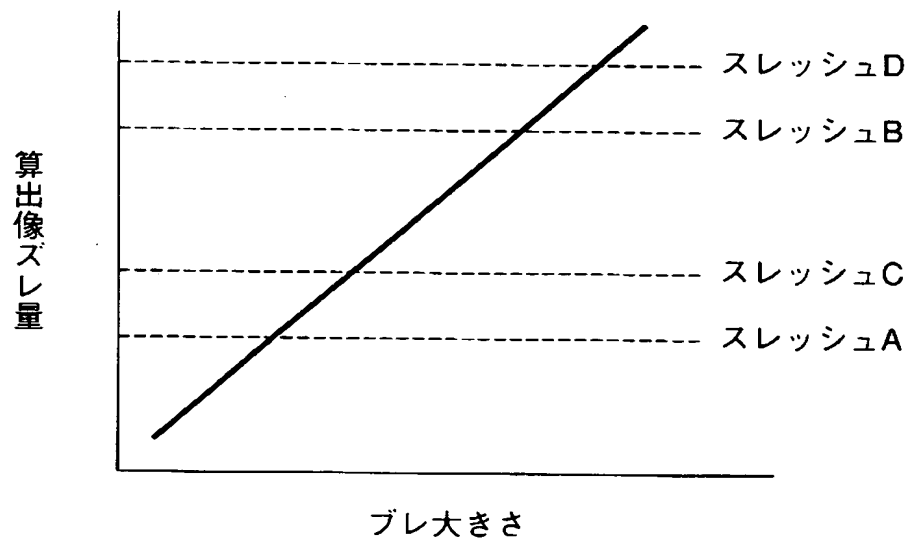
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラのコストアップを伴うことなく、撮影者が分りやすいタイミングでブレ告知を行うブレ告知機能付きカメラを提供する。

【解決手段】 本発明の一態様に係るブレ補正機能付きカメラは、カメラでブレを検出してブレ状態告知を行うブレ告知モードに設定するためのブレモードSW 12と、カメラのブレ状態を検出するブレ検出部1と、上記ブレ検出部1の出力に基づいて発生ブレ状態量を演算するブレ演算部4と、上記発生ブレ状態量に基づいてブレ状態の判断を行うブレ判断部5と、上記ブレ判断部5の判断結果に基づいてブレ状態発生に係る告知動作を行うブレ告知部7と、を具備し、上記ブレ告知部7は、上記ブレモードSW 12でブレ告知モードに設定した時点で告知動作を開始することを特徴とする。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 2 - 3 4 4 1 8 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 3 7 6]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 澁 谷 区 幡 ヶ 谷 2 丁 目 4 3 番 2 号

氏 名

オ リ ン パ ス 光 学 工 業 株 式 会 社

2 . 変 更 年 月 日

2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変 更 理 由]

名 称 変 更

住 所

東 京 都 澁 谷 区 幡 ヶ 谷 2 丁 目 4 3 番 2 号

氏 名

オ リ ン パ ス 株 式 会 社